



12

## Gebrauchsmuster

U 1

(11) Rollennummer G 94 02 404.9

(51) Hauptklasse E06B 3/68

Nebenkategorie(n) E06B 3/96

(22) Anmeldetag 14.02.94

(47) Eintragungstag 07.04.94

(43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 19.05.94

(54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Sprossen-Abstandshalter-Verbindung

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Schmitz, Werner, Dipl.-Ing., 37671 Höxter, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Hanewinkel, L., Dipl.-Phys., Pat.-Anw., 33102  
Paderborn

14.02.94

Meine Akte: Sch 79/19

#### Sprossen-Abstandshalter-Verbindung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Sprossen-Abstandshalter-Verbindung, insbesondere bei Isolierglasscheiben, mit einem in das Längenende der Sprosse eingesteckten Stopfen, dessen Querschnitt in einer Richtung die Breite B und quer dazu die Stärke (Dicke) S aufweist, und mit mindestens einer durch den rechtwinkelig zur Sprosse verlaufenden Abstandshalter und in den Stopfen eingeschossenen Klammer, wobei der Stopfen aus hartem Kunststoff mit mehreren Durchbrüchen gebildet ist, die quer zur Breite B des Stopfens verlaufen und im Stopfen mehrere seine gesamte Stärke S einnehmende (durchdringende) Kammern und dazwischen quer zur Stopfenlängsrichtung L und parallel zueinander verlaufende Wandungen bilden, und die Klammer durch diese Wandungen greift.

Eine derartige-Stopfen-Klammer-Verbindung für Sprossen und Abstandshalter ist aus dem DE-Gbm 87 02 042 bekannt geworden.

Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, den Stopfen in einfacher und kostengünstiger Weise in seiner in die Sprosse eingesteckten Haftverbindung zu verbessern und gegen Herausziehen zu sichern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß an den beiden sich gegenüberliegenden, die Stärke des Stopfens bildenden Schmalseiten am Stopfen entgegen der Stopfen-Einsteckrichtung nach außen abstehende, sägezahnartige, in sich flexible Klemmstege angeformt sind.

94.02.94

14.02.94

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen aufgeführt.

Der Einschlußstopfen gemäß der Erfindung hat durch seine sägezahnartigen, fächerartig angeordneten Klemmstege eine sehr gute Haftverbindung in der Sprosse erhalten und ist in der Sprosse gegen Herausziehen gesichert, da die Klemmstege beim Einstecken in die Sprosse verformt werden, dadurch einen Anpreßdruck gegen die Sprosse erhalten und durch ihre Sägezahnform entgegen der Auszugsrichtung wirken und schrägstehen, wodurch beim Herausziehen der Anpreßdruck noch erhöht wird.

Der Stopfen ist einfach und kostengünstig herstellbar und ermöglicht eine einfache Montage bei optimaler Sprossenabstandshalter-Verbindung.

94.02.94

14094

Anhand der Zeichnung wird nachfolgend ein Ausführungsbeispiel gemäß der Erfindung näher erläutert. Es zeigt:

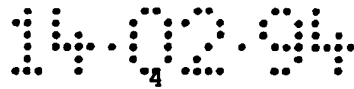
- Fig. 1 eine Seitenansicht im teilweisen Schnitt einer Sprossen-Abstandshalter-Verbindung mittels eines Kunststoffstopfens und einer Klammer,
- Fig. 2 eine Stirnansicht des Kunststoffstopfens mit Sprosse und Abstandshalter,
- Fig. 3 eine Ansicht des Kunststoffstopfens auf seine Breitseite,
- Fig. 4 eine Ansicht des Kunststoffstopfens auf seine Schmalseite,
- Fig. 5 einen Längsschnitt durch den Kunststoffstopfen.

Die Sprossen-Abstandshalter-Verbindung, insbesondere bei Isolierglasscheiben, erfolgt durch einen in das Längenende der Sprosse (1) eingesteckten Stopfen (2) und mindestens eine durch den rechtwinklig zur Sprosse (1) verlaufenden Abstandshalter (3) und in den Stopfen (2) eingeschossene Klammer (4).

Der Stopfen (2) ist aus Kunststoff mit mehreren Durchbrüchen (5) gebildet.

Die Durchbrüche (5) verlaufen quer zur Breitenrichtung (B) des Stopfens (2) und bilden dabei im Stopfen (2) mehrere, die gesamte Stopfenstärke (S) einnehmende Kammern und dazwischen quer zur Stopfenlängsrichtung (L) und parallel zueinander verlaufende Wandungen (6 bis 9).

9402404



Insgesamt sind im Stopfen (2) sechs Durchbrüche (5) ausgespart, die beiderseits der Stopfen-Breitenhalbierenden in zwei Reihen zu je drei Durchbrüchen (5) angeordnet sind. Die Durchbrüche (5) sind gleich groß und haben eine eckige, vorzugsweise quadratische Grundform. Durch diese Durchbrüche (5) hat der Stopfen (4) quer zur Längsrichtung im parallelen Abstand zueinander verlaufende Wandungen (6 bis 9) und eine in Stopfenlängsrichtung verlaufende Mittelwand (10) erhalten, die sich auf der Breitenhalbierenden des Stopfens (2) erstreckt. Der Stopfen (2) ist an seinem einschußseitigen Stirnende durch die erste Wandung (6) und an seinem anderen Stirnende durch die vierte Wandung (9) im Querschnitt geschlossen. Die erste Wandung (6) bildet eine Anlagewandung am Sprossenstirnende und zwischen Abstandshalter (3) und ragt dabei mindestens in Stärkenrichtung (S) des Stopfens (2) beidseitig über den Stopfenquerschnitt als Anlagerand (-wand) am Sprossenstirnende hinaus; die Anlagewand (6) nimmt vorzugsweise den gesamten Stopfenquerschnitt ein.

Der Stopfen (2) hat einen rechteckigen Querschnitt mit sich in Breitenrichtung im Anschluß an die beiden Durchbruchreihen in der Stärke verringernden Randabschnitten (2a). An den beiden sich gegenüberliegenden, die Stärke (S) des Stopfens (2) bildenden Schmalseiten (SS) sind am Stopfen (2) entgegen der Stopfen-Einsteckrichtung nach außen abstehende, sägezahnartige, in sich flexible Klemmstege (11) angeformt.

Die sägezahnartigen Klemmstege (11) sind in bevorzugter Weise in zwei in Stopfen-Längsrichtung (L) gegeneinander versetzten, jeweils einen Teil der Stärke (S) der Stopfen-Schmalseite (SS) einnehmenden Reihen angeordnet.

Der Stopfen (2) zeigt an seinen beiden sich gegenüberliegenden Breitseiten (BS) eine Riffelung (12).



14.02.94

In bevorzugter Weise besteht der Stopfen (2) aus einem harten Kunststoff und ist mit den Klemmstegen (11) einstückig hergestellt.

Für die Sprossen-Abstandshalter-Verbindung wird der Stopfen (2) in das Stirnende der Sprosse (1) eingesteckt.

Der Stopfen (2) wird so weit in die Sprosse (1) eingesteckt, bis seine Anlagewand (6) an dem Stirnende der Sprosse (1) anstößt. Danach wird der Abstandshalter (3), der zwischen zwei Scheiben der Isolierglasscheibe zu liegen kommt, an die Anlagewand (6) angelegt und dann die Klammer (4) durch den Abstandshalter (3) und durch den Stopfen (2) geschossen. Dabei kann der Abstandshalter (3) durch die Anlagewand (6) nicht weiter in die Sprosse (1) hineingedrückt werden. Die sägezahnartigen Klemmstege (11) werden beim Einstecken in die Sprosse (1) leicht verformt und gehen mit der Sprosse (1) eine sichere Haftverbindung ein und sichern den Stopfen (2) gegen Herausziehen aus der Sprosse (1).

Durch das harte Kunststoffmaterial des Stopfens (2) wird eine sehr gute Dichtwirkung erzielt, da der Abstandshalter (3) nach dem Einschießen der Klammer (4) dicht am Stopfen (2) anliegt.

Die Durchbrüche (5) ermöglichen das gute Einschießen der Klammer (4), indem die Klammer (4) nur die vier Wandungen (6 bis 9) durchdringen muß und in den Durchbrüchen (5) frei bewegt wird. Außerdem erhält die Klammer (4) durch die Wandungen (6 bis 9) mehrere in Einschußrichtung hintereinanderliegende Befestigungsstellen.

94.02.94

14.02.94

## Schutzansprüche

1. Sprossen-Abstandshalter-Verbindung, insbesondere bei Isolierglasscheiben, mit einem in das Längende der Sprosse eingesteckten Stopfen, dessen Querschnitt in einer Richtung die Breite B und quer dazu die Stärke (Dicke) S aufweist, und mit mindestens einer durch den rechtwinkelig zur Sprosse verlaufenden Abstandshalter und in den Stopfen eingeschossenen Klammer, wobei der Stopfen aus hartem Kunststoff mit mehreren Durchbrüchen gebildet ist, die quer zur Breite B des Stopfens verlaufen und im Stopfen mehrere seine gesamte Stärke S einnehmende (durchdringende) Kammern und dazwischen quer zur Stopfenlängsrichtung L und parallel zueinander verlaufende Wandungen bilden, und die Klammer durch diese Wandungen greift, dadurch gekennzeichnet, daß an den beiden sich gegenüberliegenden, die Stärke (S) des Stopfens (2) bildenden Schmalseiten (SS) am Stopfen (2) entgegen der Stopfen-Einsteckrichtung nach außen abstehende, sägezahnartige, in sich flexible Klemmstege (11) angeformt sind.
2. Sprossen-Abstandshalter-Verbindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die sägezahnartigen Klemmstege (11) in zwei in Stopfen-Längsrichtung (L) gegeneinander versetzten, jeweils einen Teil der Stärke (S) der Stopfen-Schmalseite (SS) einnehmenden Reihen angeordnet sind.
3. Sprossen-Abstandshalter-Verbindung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Stopfen (2) an seiner in Einsteckrichtung vorderen und hinteren Stirnseite geschlossen ist und die hintere Stirnseite eine den gesamten Stopfen-Querschnitt einnehmende, zwischen Sprosse (1) und Abstandshalter (3) liegende Anlagewand (6) bildet.

94.02.94

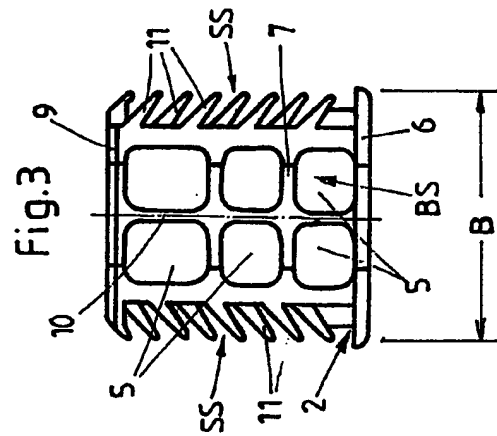
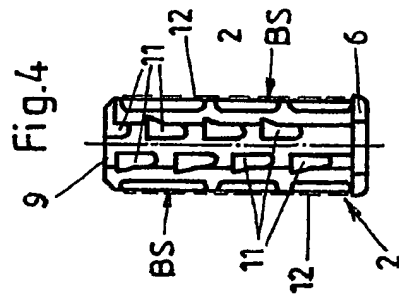
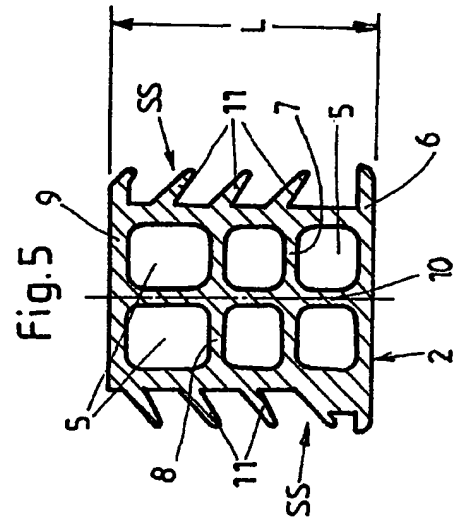
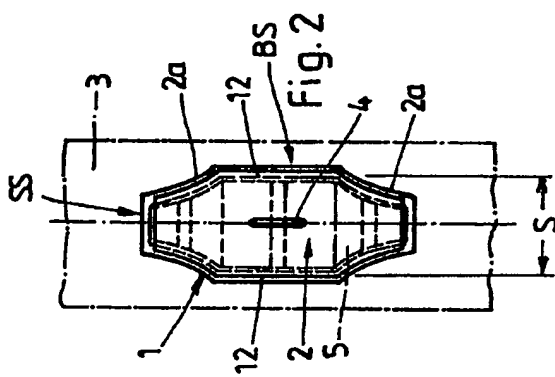
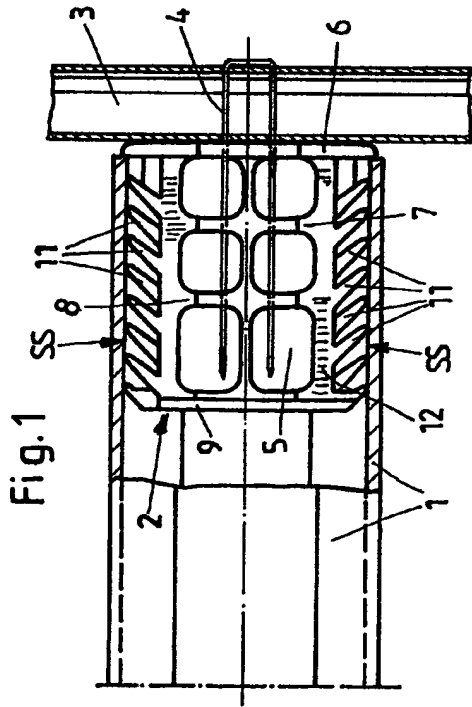
14.02.94

4. Sprossen-Abstandshalter-Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Stopfen (2) an seinen beiden sich gegenüberliegenden Breitseiten (BS) eine Riffelung (12) aufweist.

94.02.94



140094



940040